

PATENT ABSTRACTS OF JAPAN

(11) Publication number: **63276069 A**

(43) Date of publication of application: 14.11.88

(51) Int. Cl. **G03G 15/00**
G03G 15/00

(21) Application number: 62111481

(71) Applicant: **FUJI XEROX CO LTD**

(22) Date of filing: 07.05.87

(72) Inventor: **SUZUKI TAKAHIRO**

(54) **CONTROLLER FOR COPYING MACHINE**

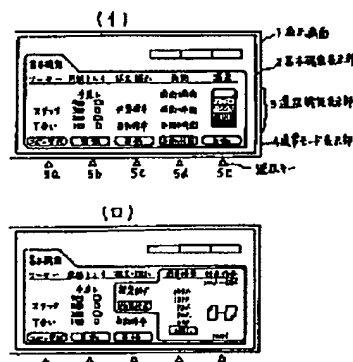
(57) Abstract:

PURPOSE: To contrive the miniaturization of a controller and to reduce the manufacturing cost, by constituting the titled controller so that the subordinate concept of a fundamental function selected by a selecting key can be selected by displaying it hierarchically by a pop-up display by operating the selecting key.

CONSTITUTION: For instance, when an arbitrary magnification is selected by operating a selecting key 5c, and raising successively a cursor, a pop-up is opened. In this state, a selecting key 5d and a selecting 5e operate as a cascade key for selecting a fixed magnification and an arbitrary magnification, respectively. That is, when the key 5d is operated, the cursor indicate successively the upper fixed magnification, and when it reaches the highest magnification, the screen is scrolled and the maximum 200% can be selected. Also, when the key 5e is operated in a state that a prescribed magnification has been selected by the key 5d, the magnification can be selected by every 1% up to the fixed magnification of the next magnitude, and when setting is ended by the key 5c, setting of the magnification is ended by returning

to the initial screen. The selection of other fundamental function is also set in all the same way.

COPYRIGHT: (C)1988,JPO&Japio



⑫ 公開特許公報(A)

昭63-276069

⑬ Int. Cl.⁴

G 03 G 15/00

識別記号

3 0 2
3 0 4

庁内整理番号

7907-2H

⑭ 公開 昭和63年(1988)11月14日

審査請求 未請求 発明の数 1 (全4頁)

⑮ 発明の名称 複写機の制御装置

⑯ 特 願 昭62-111481

⑰ 出 願 昭62(1987)5月7日

⑱ 発 明 者 鈴木 高 弘 神奈川県海老名市本郷2274番地 富士ゼロックス株式会社
海老名事業所内⑲ 出 願 人 富士ゼロックス株式会 東京都港区赤坂3丁目3番5号
社

⑳ 代 理 人 弁理士 蛭川 昌信 外2名

明 細 書

1. 発明の名称

複写機の制御装置

2. 特許請求の範囲

画面に表示された複数の基本機能を選択キーにより選択可能な複写機において、選択キーにより選択された基本機能の下位概念を、選択キーの操作によりポップアップ表示により階層的に表示して選択可能としたことを特徴とする複写機の制御装置。

3. 発明の詳細な説明

(産業上の利用分野)

本発明は複写機の制御装置に係わり、特に複写機制御装置の表示部に表示された絵または文字をキーにより選択し、機能の上位概念表示から順次下位概念表示へ階層的に表示して選択し得るようにした複写機の制御装置に関するものである。

(従来技術)

複写機は近年多機能化の傾向にあり、これによってその機能を制御するための制御装置は大

型化し、また複雑化する一方である。したがって、このような制御装置においては、大型化、複雑化により制御装置が高価となると共に、マンマシンインターフェースが劣化し、さらに、複写機本体の小型化が制御装置の大きさに依存するので、複写機本体の小型化ができないという問題点がある。

本発明は上記問題点を解決するためのもので、制御装置の小型化と製造コストの低下を図ることができ、複写機本体が制御装置に依存することなく小型化できると共に、機能選択の操作性を向上させることのできる複写機の制御装置を提供することを目的とする。

(問題点を解決するための手段)

そのために本発明の複写機の制御装置は、画面に表示された複数の基本機能を選択キーにより選択可能な複写機において、選択キーにより選択された基本機能の下位概念を、選択キーの操作によりポップアップ表示により階層的に表示して選択可能としたことを特徴とする。

〔作用〕

本発明の複写機の制御装置は、表示された画面によって選択キーに異なる意味付けをし、初期画面においては機能の上位概念を表示し、選択キーの操作によりその下位概念をポップアップ表示（部分的にメニュー領域を拡大）して階層的に表示して目的とする機能を選択する。

〔実施例〕

以下、実施例を図面を参照して説明する。

第1図は本発明の実施例を示し、同図（イ）はポップアップを開く前のCRT表示画面を示す図、同図（ロ）は任意倍率を選んでポップアップを開いた時のCRT表示画面を示す図、第2図は制御装置の構成を示す図である。図中、1は表示画面、2は基本機能表示部、3は選択機能表示部、4は通常モード表示部、5a～5eは選択キー（カスケードキー）、11はキーボード、12はキーボードコントローラ、13はCPU、14はプログラムメモリ、15はフレームメモリ、16はディスプレイコントローラ、17はビデオRAM、1

8はキャラクタジェネレータ、19は可変表示ディスプレイである。

通常表示画面においては、第1図（イ）に示すように、ソーター、用紙トレイ、拡大・縮小、両面、濃度等の基本機能について、一番下の列に表示されている通常モードが選択され、カーソル表示されている。そこで、例えば選択キー5cを操作し、カーソルを順次上げて任意倍率を選択すると、第1図（ロ）に示すようにポップアップが開く。この状態では選択キー5dは固定倍率を、選択キー5eは任意倍率を選択するカスケードキーとして働く。即ち、キー5dを操作するとカーソルは順次上位の固定倍率を指示していき、一番上の倍率までいくと画面がスクロールされて200%まで選択可能となる。またキー5dで所定の倍率を選択した状態でキー5eを操作することにより、次の大きさの固定倍率まで1%きざみで倍率選択をすることができる。そしてキー5cにより設定終了にすると初期画面に戻り、倍率の設定が終了する。他の基本機能の選択についても全く同

様に設定をする。

以上の動作について第2図により説明すると、キーボード11の選択キーの操作信号は、キーボードコントローラ12を介してCPU13に受け付けられる。CPU13は選択されたポップアップの指定に対してフレームメモリ15からポップアップ領域の座標を読み込み、ビデオRAM17にポップアップの画面データを転送する。このフレームメモリ15には意味のある文章または絵を構成する文字および絵素のコードが格納され、またポップアップにおけるCRTの座標位置情報とポップアップ内部の画面情報も格納されている。キャラクタジェネレータには文字だけでなく、絵を分解して1文字分に相当する大きさの絵素が格納されており、ビデオRAM17からのデータを受けて画像信号を出力し、ディスプレイ19にポップアップ画面が表示される。

ポップアップ画面における選択表示も同様に行われ、これらビデオRAM17、キャラクタジェネレータ18、ディスプレイ19の駆動制御

は、ディスプレイコントローラ16によって行われる。

次に、第3図によりポップアップを開く場合、第4図によりポップアップ画面を描く場合、第5図によりポップアップを閉じる場合の動作フローを説明する。

まず、ポップアップを開く場合について説明すると、ステップ101では基本機能を選択するカスケードキー（選択キー）が押されたか否かが判断され、押された場合にはカスケードアップして画面上でカーソルが上方へ移動し（ステップ102）、ポップアップ対象が選択されると（ステップ103）ポップアップ用タイマーが起動してステップ101へ戻る。このときカスケードキーが押されず、タイマー起動後、所定時間経過していればポップアップ画面を描く（ステップ101、105、106）。その他の場合はステップ101へ戻る。

次に、ポップアップ画面を描く場合について説明すると、フレームメモリ（ステップ201）か

らポップアップのエリア座標を読み込み、ビデオRAM上のポップアップ領域をクリアし（ステップ202）、フレームメモリからビデオRAMにポップアップ画面データを転送し（ステップ203）、ポップアップ表示画面が描かれる。

次に、ポップアップを閉じる場合について説明すると、キーが押され、これがポップアップクローズキーか、ポップアップ外部のカスケードキーか、画面チェンジキーか否かが判断され（ステップ301～304）、それらいずれかのキーであれば、フレームメモリから元の画面をビデオRAMに転送し、ポップアップクローズしたカスケードキーで選択された表示画面が表示され、ポップアップは閉じられる。

なお、上記実施例においてはポップアップで選択される画面は、元の画面も含めて2階層としたが、これに限定する必要はなく、例えば、第1図（ロ）におけるカスケードキー5eで選択される1%刻みの表示画面を別画面として3階層としてもよく、さらに必要に応じてn階層としてもよい。

ップ画面を描く場合の動作フローを示す図、第5図はポップアップを閉じる場合の動作フローを示す図である。

1…表示画面、2…基本機能表示部、3…選択機能表示部、4…通常モード表示部、5a～5e…選択キー、11…キーボード、12…キーボードコントローラ、13…CPU、14…プログラムメモリ、15…フレームメモリ、16…ディスプレイコントローラ、17…ビデオRAM、18…キャラクタージェネレータ、19…可変表示ディスプレイ。

出 願 人 富士ゼロックス株式会社
代理人 弁理士 蛭川昌信（外2名）

ことは言うまでもない。

また、表示画面についても、CRTに限らず、液晶ディスプレイ、プラズマディスプレイ等他の表示手段を用いてもよい。

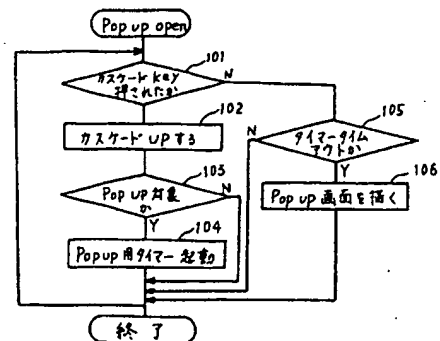
（発明の効果）

以上のように本発明によれば、限られた表示画面の中に多機能な情報を表示できるため、制御装置の小型化と製造コストの低下を図ることができ、複写機本体が制御装置に依存することなく小型化できる。また、機能の選択を表示画面に集中でき、ポップアップを用いたことにより思考を一点に集中させられるため、機能選択の操作性を向上させることができる。

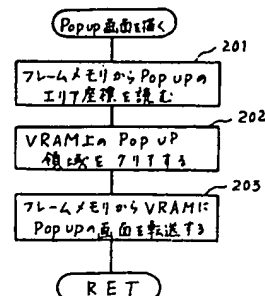
4. 図面の簡単な説明

第1図は本発明の実施例を示し、同図（イ）はポップアップを開く前のCRT表示画面を示す図、同図（ロ）は任意倍率を選んでポップアップを開いた時のCRT表示画面を示す図、第2図は制御装置の構成を示す図、第3図はポップアップを開く場合の動作フローを示す図、第4図はポップア

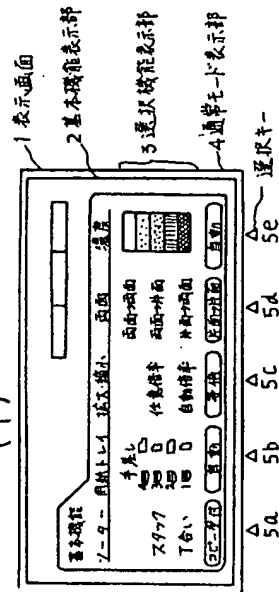
第3図



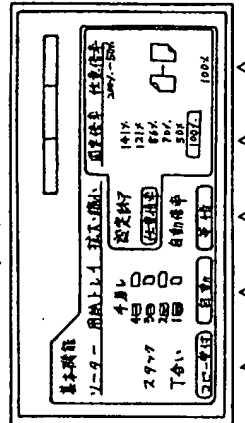
第4図



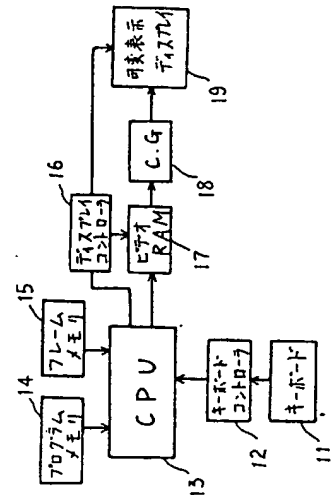
第1図
(イ)



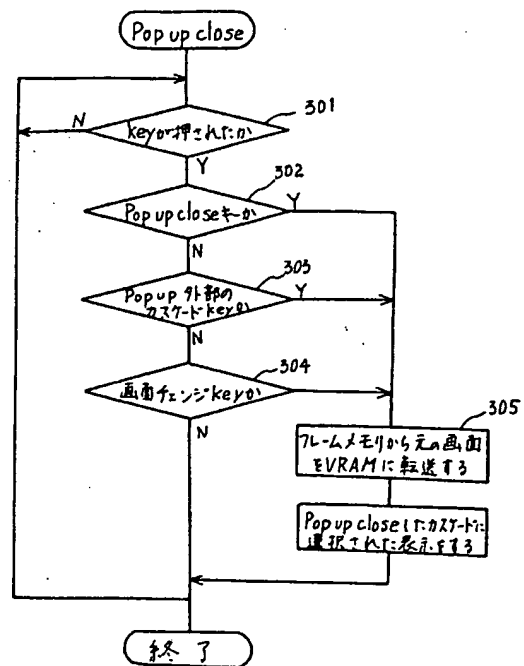
(ロ)



第2図



第5図



(19) JAPANESE PATENT OFFICE (JP)

(12) Gazette of Unexamined Patent Publications (A)

(11) Unexamined Patent Publication (Kokai) No.

S63-276069

(43) Disclosure Date: November 14 1988

(51) Int. Cl.⁴: IC Code: Internal Reference No.:

G03G 15/00 302 7907-2H

304

Request for Examination: Not requested

Number of Inventions: 1

(Total of 4 pages)

(54) Title of the Invention: Copier controller

(21) Patent Application No.: S62-111481

(22) Filing Date: May 7 1987

(72) Inventor: Takahiro Suzuki

c/o Fuji Xerox Co., Ltd.

Business Development Center

Ebina-shi Works, 2274 Hongo,

Ebina-shi, Kanagawa-ken

(71) Applicant: Fuji Xerox Co., Ltd.

3-5 Akasaka 3-chome, Minato-ku, Tokyo

(74) Agent: Patent Attorney, Masanobu Hirukawa

(and 2 others)

SPECIFICATION

1. Title of the Invention

Copier controller

2. Scope of Claim

A copier controller for a copier in which a plurality of basic functions displayed on a screen are selectable using selection keys, characterized in that subordinate concepts of a basic function selected using a selection key are hierarchically displayed using a pop-up display and selectable by the operating of the selection key.

3. Detailed Description of the Invention

(Field of Industrial Utilization)

The present invention relates to a copier controller, and more particularly to a copier controller for selection of pictures or characters displayed in the display part of the copier controller using a key in which the hierarchical display and selection of a function from a superordinate concept display to a subordinate concept display is possible.

(Prior Art)

Accompanying the trend towards multi-functional copiers in recent years the size and complexity of the controllers for controlling the functions thereof has increased. Accordingly, there are problems inherent to controllers such as this in that both cost increase and machine interface deterioration results from the increased size and complexity of a controller and, moreover, because miniaturization of the

copier main body is dependent on the size of the controller, in that the copier main body cannot be miniaturized.

With the resolution of the foregoing problems in mind, it is an object of the present invention to provide a controller that facilitates the miniaturization and reduction in manufacturing costs of the controller, that facilitates miniaturization of the copier main body without dependence on the controller, and that facilitates improved function selection.

(Means to Resolve the Problems)

For this reason, the copier controller of the present invention for a copier in which a plurality of basic functions displayed on a screen are selectable using selection keys is characterized in that a subordinate concept of a basic function selected using a selection key is hierarchically displayed using a pop-up display and selectable by the operating of the selection key.

(Action)

In the copier of the present invention, different meaning is rendered by the selection key depending on the displayed screen, a superordinate concept of a function is displayed in an initial screen and, by the operating of a selection key, a function is selected with the aim of hierarchically displaying the subordinate concepts thereof (localized expanding of menu region) in a pop-up display.

(Embodiment)

An embodiment of the present invention will be hereinafter described with reference to the drawings.

Fig. 1 shows one embodiment of the present invention: (a) is a diagram showing the CRT display screen prior to pop-up opening, (b) is a drawing showing the CRT display screen when an arbitrary magnification has been selected and the pop-up has been opened, and Fig. 2 is a diagram showing the configuration of the controller. The symbol 1 in the drawings denotes the display screen, 2 denotes a basic function display part, 3 denotes a selected function display part, 4 denotes a normal mode display part, 5a to 5e denote selection keys (cascade keys), 11 denotes a keyboard, 12 denotes a keyboard controller, 13 denotes a CPU, 14 denotes a program memory, 15 denotes a frame memory, 16 denotes a display controller, 17 denotes a video RAM, 18 denotes a character generator, and 19 denotes a variable-display display.

As shown in Fig. 1(a), in a normal display screen the normal modes of basic functions including sorter, paper tray, expansion/reduction, double-side, density and so on displayed in the lowermost line are selected and cursor displayed. Thereupon, for example, when a selection key 5c is operated and the cursor is sequentially raised for the selecting of an arbitrary magnification, a pop-up opens as shown in Fig. 1 (b). In this state the selection key 5d works as a cascade key for the selection of a fixed magnification and the

selection key 5e works as a cascade key for the selection of an arbitrary magnification. That is to say, when the key 5d is operated the cursor sequentially indicates the upper fixed magnification and, when the highest magnification is reached, the screen is scrolled and is selectable to 200%. In addition, by the operation of the key 5e in the state in which the prescribed magnification has been selected by the key 5d, magnification can be selected in 1% increments up to the next magnitude of fixed magnification. When the setting is ended by the key 5c the initial screen is restored and the setting of magnification is ended. The setting of other basic functions is performed in exactly the same way.

In an explanation of the above operation based on Fig. 2, the operation signal of the selection key of the keyboard 11 is received by the CPU 13 by way of the keyboard controller 12. The CPU 13 reads the coordinates of the pop-up region from the frame memory 15 for selected pop-up designation and transfers the screen data of the pop-up to a video RAM 17. Characters and picture elements from which sentences and pictures having meaning are configured are stored in the frame memory 15 and, in addition, coordinate position information of the CRT of the pop-up and screen information within the pop-up are stored therein. Not only characters but also picture elements as components of a picture of a size equivalent to one character are stored in the character generator which, receiving data from the video

RAM 17, outputs an image signal to the display 19 in which the pop-up screen is displayed.

The selection display of the pop-up screen is executed in the same way, and the drive control of the video RAM 17, character generator 18 and the display 19 is executed by the display controller 16.

Next, the operation flow when a pop-up is opened (with reference to Fig. 3), when a pop-up screen is drawn (with reference to Fig. 4), and when a pop-up is closed (with reference to Fig. 5) will be described.

First, in the description of when the pop-up is opened, a judgment is made in Step 101 as to whether or not a cascade key (selection key) for selecting a basic function has been pushed or not and, if it has been pushed, a cascade up is performed and the cursor is moved upward over the screen (Step 102) whereupon, when the pop-up subject is selected (Step 103), a pop-up timer is selected and the processing is returned to Step 101. If a cascade key has not been pushed at this time, a pop-up screen will be drawn when a prescribed time following timer initiation has elapsed (Steps 101, 105, 106). In other cases the processing returns to Step 101.

Next, in a description of when the pop-up screen is drawn, the drawing of the pop-up screen involves the reading of coordinates of the pop-up from the frame memory (Step 201), clearing of the pop-up region on the video RAM cleared (Step 202), and transfer of the pop-up screen data from the

frame memory to the video RAM (Step 203).

Next, in a description of when the pop-up is closed, the closing of the pop-up involves the pushing of a key and the judgment of whether or not the pushed key is a pop-up close key, a cascade key exterior of the pop-up, or a screen change key (Steps 301 to 304) and, if it is any one of these keys, the transfer of the original screen from the frame memory to the video RAM, and the display of the pop-up closed display screen selected by the cascade key.

Although in the above embodiment the screen selected by the pop-up comprises two hierarchies including the original screen, this is not to be regarded as being restricted thereto and, by way of example, three hierarchies in which a display screen of 1% increments selected by the cascade key 5(e) of Fig. 1 (b) constitutes an additional screen may be used, and of course, in accordance with need, a screen comprising an n number of hierarchies may be used.

In addition, the display screen is not restricted to a CRT and other display means such as a liquid crystal display or plasma display may be employed.

[Effect of the Invention]

According to the present invention as described above, because multifunctional information can be displayed in a restricted display screen, a miniaturization and a reduction in manufacturing costs of the controller can be achieved, and the copier main body can be miniaturized without dependence

on the controller. In addition, because function selection can be concentrated in the display screen and thinking can be concentrated to one point based on the employment of a pop-up, the operability of the function selection can be improved.

4. Brief Description of the Drawings

Fig. 1 shows one embodiment of the invention: (a) is a diagram showing the CRT display screen prior to pop-up opening, and (b) is a diagram showing the CRT display screen when an arbitrary magnification has been selected and the pop-up has been opened; Fig. 2 is a diagram showing the configuration of the controller; Fig. 3 is a diagram showing the operation flow when a pop-up is opened; Fig. 4 is a diagram showing the operation flow when a pop-up screen is drawn, and Fig. 5 is a diagram showing the operation flow when a pop-up is closed.

1 Display screen, 2 Basic function display part, 3 Selected function display part, 4 Normal mode display part, 5a to 5e Selection key, 11 Keyboard, 12 Keyboard controller, 13 CPU, 14 Program memory, 15 Frame memory, 16 Display controller, 17 Video RAM, 18 Character generator, 19 Variable-display display.

Applicant: Fuji Xerox Co., Ltd.

Agent: Patent Attorney, Masanobu Hirukawa (and 2 others)

第 3 図

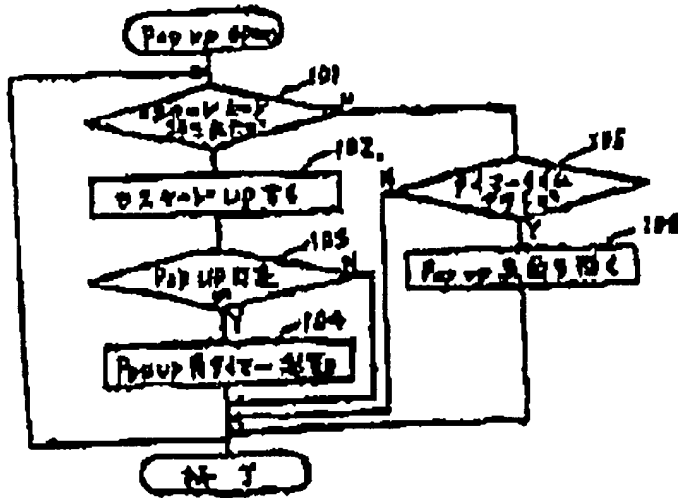


FIG. 3

POP-UP OPEN

101 HAS CASCADE KEY BEEN PUSHED?

102 CASCADE KEY UP

103 POP-UP SUBJECT SELECTED?

104 POP-UP TIMER INITIATED?

105 TIMER TIMED OUT?

106 DRAWING OF POP-UP SCREEN

END

第 4 図

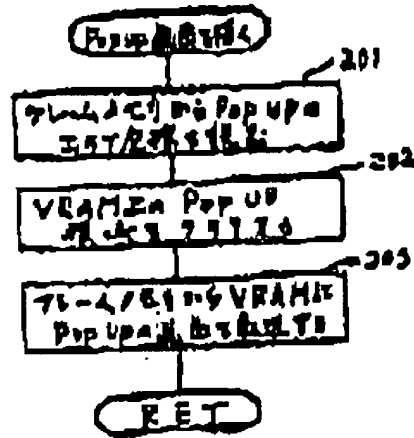


FIG. 4

DRAWING OF POP-UP SCREEN

201 READING OF AREA COORDINATES OF POP-UP FROM FRAME MEMORY

202 CLEARING OF POP-UP REGION OF VRAM

205 TRANSFER OF POP-UP SCREEN FROM FRAME MEMORY TO VRAM

RET

第 5 図

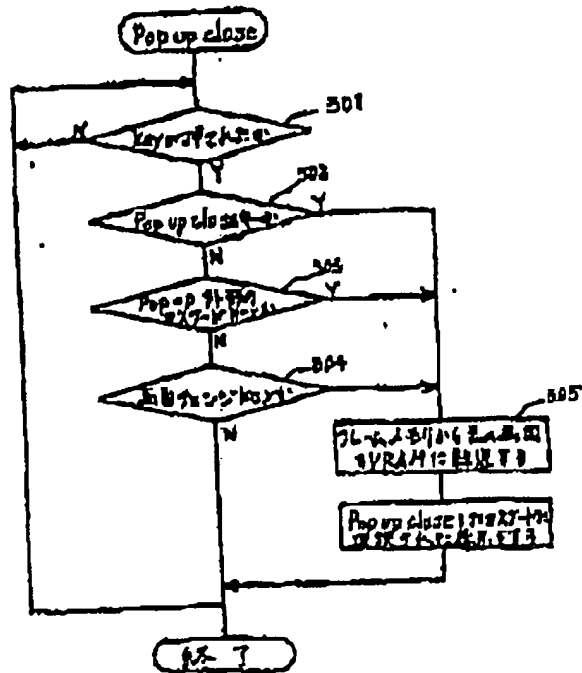


FIG. 5

POP-UP CLOSE

301 KEY PUSHED?

302 POP-UP CLOSE KEY?

303 POP-UP EXTERIOR CASCADE KEY?

304 SCREEN CHANGE KEY?

305 TRANSFER OF ORIGINAL SCREEN FROM FRAME MEMORY TO VRAM

DISPLAY SELECTED BY POP-UP CLOSED CASCADE

END

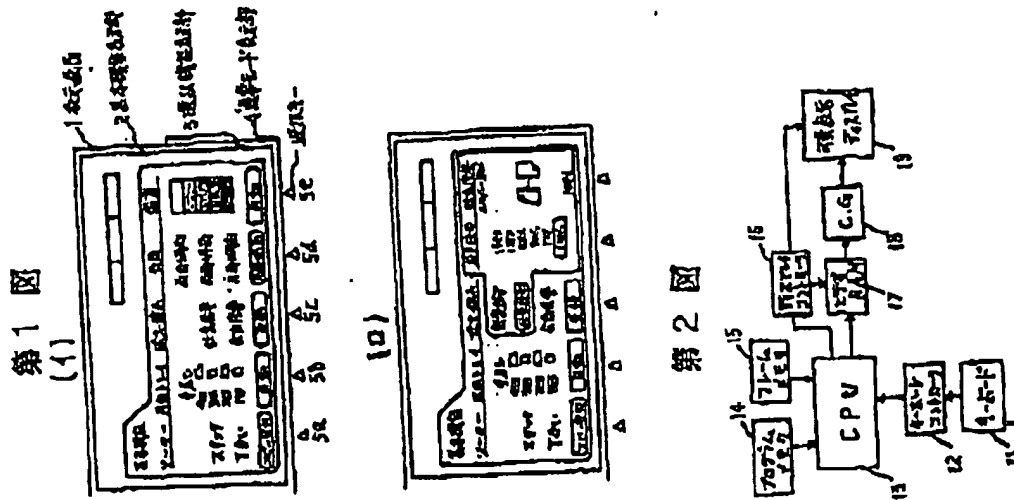


FIG. 1

- 1 DISPLAY SCREEN
- 2 BASIC FUNCTION DISPLAY PART
- 3 SELECTION FUNCTION DISPLAY PART
- 4 NORMAL MODE DISPLAY PART

BASIC FUNCTION

SORTER	PAPER TRAY	EXPANSION/REDUCTION	DOUBLE-SIDE	DENSITY
	MANUAL FEED		DOUBLE-SIDE→DOUBLE SIDE	
	4			
STACK	3	ARBITRARY MAGNIFICATION	DOUBLE-SIDE→SINGLE-SIDE	
	2			
??		AUTOMATIC MAGNIFICATION	SINGLE-SIDE→DOUBLE SIDE	
COPY (ILLEGIBLE)	AUTOMATIC	(ILLEGIBLE)	SINGLE SIDE→SINGLE SIDE	AUTOMATIC

SELECTION KEY

BASIC FUNCTION

SORTER	PAPER TRAY	EXPANSION/REDUCTION	FIXED MAGNIFICATION	ARBITRARY MAGNIFICATION
	MANUAL FEED	SETTING END		
	4			
STACK	3	ARBITRARY MAGNIFICATION		
	2			

??
COPY (ILLEGIBLE) AUTOMATIC (ILLEGIBLE) AUTOMATIC MAGNIFICATION

FIG. 2

- 14 PROGRAM MEMORY
- 15 FRAME MEMORY
- 16 DISPLAY CONTROLLER
- 13 CPU
- 17 VIDEO RAM
- 18 C.G.
- 19 DISPLAY-VARIABLE DISPLAY
- 12 KEYBOARD CONTROLLER
- 11 KEYBOARD